

PATENT



DOCKET NO. 1232-4440

HJF

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant(s): Shigeo Yoshida

Serial No.: 09/069,419

Filed: April 29, 1998

Title:

Art Unit: not assigned

Examiner: not assigned

ASSISTANT COMMISSIONER FOR PATENTS
Box Missing Parts
Washington D.C. 20231

CLAIM TO CONVENTION PRIORITY

Applicants claim the benefit of the following prior application:

Application filed in : Japan
Serial No. : 9-116035
In The Name Of : Canon Kabushiki Kaisha
Filing Date : April 21, 1997

A certified copy of the priority application is enclosed.

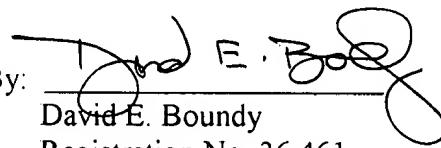
Kindly issue a corrected filing receipt, showing the claim to priority and the inventor's residence in Yokohama-shi, Kanagawa-ken, Japan.

No fee is due, beyond the missing parts surcharge.

Applicant requests that the application be passed to issue in due course. If the Examiner has any suggestions for advancing prosecution or resolving any condition that would impede allowance, the undersigned attorney would appreciate a telephone call. In the event that an extension of time is required, Applicant petitions for that extension of time required to make this response timely. Kindly charge any additional fee, or credit any surplus, to Deposit Account 13-4500, Order No. 1232-4440.

Respectfully submitted,
MORGAN & FINNEGAN, L.L.P.

Dated: July 13, 1998

By: 
David E. Boundy
Registration No. 36,461

Mailing Address:
MORGAN & FINNEGAN, L.L.P.
345 Park Avenue
New York, New York 10154
(212) 758-4800
(212) 751-6849 Telecopier

09/069,419

407886_1

CLAIM TO CONVENTION PRIORITY

CF012721US/r



日本国特許庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出願年月日

Date of Application:

1997年 4月30日

出願番号

Application Number:

平成 9年特許願第112806号

出願人

Applicant(s):

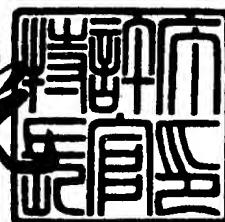
キヤノン株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

1998年 5月29日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

荒井寿之



出証番号 出証特平10-3041261

【書類名】 特許願
【整理番号】 3439042
【提出日】 平成 9年 4月30日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 H04N 1/00
【発明の名称】 携帯電子機器、画像処理方法、撮像装置及びコンピュータ読み取り可能な記録媒体
【請求項の数】 32
【発明者】
【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
【氏名】 吉田 茂夫
【特許出願人】
【識別番号】 000001007
【氏名又は名称】 キヤノン株式会社
【代表者】 御手洗 富士夫
【代理人】
【識別番号】 100090273
【弁理士】
【氏名又は名称】 國分 孝悦
【電話番号】 03-3590-8901
【手数料の表示】
【予納台帳番号】 035493
【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1
【包括委任状番号】 9117732

特平 9-112806

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 携帯電子機器、画像処理方法、撮像装置及びコンピュータ読み取り可能な記録媒体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 被写体を撮像し画像信号を出力する撮像手段と、
上記画像信号を記憶する画像記憶手段と、
上記画像記憶手段に新たな画像信号を記憶可能とすべく上記画像記憶手段に記憶された画像信号を自動的に送信する通信手段とを備えた携帯電子機器。

【請求項 2】 上記画像記憶手段から所定の選択条件に基づいて画像信号を選択する画像選択手段を設け、上記選択された画像信号を上記通信手段が送信することを特徴とする請求項 1 記載の携帯電子機器。

【請求項 3】 上記所定の選択条件は、上記記憶されている画像信号のうち古いものを選択する条件であり、そのための上記画像信号の撮像時刻を管理する管理手段を設けたことを特徴とする請求項 2 記載の携帯電子機器。

【請求項 4】 上記所定の選択条件は、上記記憶されている画像信号のうちアクセス頻度の少ないものを選択する条件であり、そのための上記画像信号に対するアクセス頻度を管理する管理手段を設けたことを特徴とする請求項 2 記載の携帯電子機器。

【請求項 5】 上記所定の選択条件は、上記記憶されている画像信号のうち色数の少ないものを選択する条件であり、そのための上記画像信号の色数を管理する管理手段を設けたことを特徴とする請求項 2 記載の携帯電子機器。

【請求項 6】 上記所定の選択条件は、上記記憶されている画像信号のうち色数の多いものを選択する条件であり、そのための上記画像信号の色数を管理する管理手段を設けたことを特徴とする請求項 2 記載の携帯電子機器。

【請求項 7】 上記撮像手段から出力される画像信号にマーキングを付加するマーキング手段を設け、上記所定の選択条件は上記マーキングの有無によるものである請求項 2 記載の携帯電子機器。

【請求項 8】 上記通信手段は、無線通信手段であることを特徴とする請求項 1 乃至 7 記載の携帯電子機器。

【請求項 9】 撮像された画像信号を画像記憶手段に記憶させる手順と、
上記画像記憶手段に新たな画像信号を記憶可能とすべく上記画像記憶手段に記
憶された画像信号を自動的に送信する手順とを備えた画像処理方法。

【請求項 10】 撮像された画像信号を画像記憶手段に記憶させる手順と、
上記画像記憶手段に新たな画像信号を記憶可能とすべく上記画像記憶手段に記
憶された画像信号を自動的に送信する手順とを実行させるためのプログラムを記
録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項 11】 被写体を撮像し画像信号を出力する撮像手段と、
上記画像信号を記憶する画像記憶手段と、
上記画像記憶手段の残量を検出する残量検出手段と、
上記検出された残量に基づいて上記撮像手段による撮像の可否を判定する判定
手段と、
上記判定の結果が撮像不可のとき上記画像記憶手段から所定の選択条件に基づ
いて画像信号を選択する画像選択手段と、
上記選択された画像信号を送信する通信手段とを備えた撮像装置。

【請求項 12】 被写体を撮像し画像信号を出力する撮像手段と、
上記画像信号を記憶する画像記憶手段と、
上記画像記憶手段の残量を検出する残量検出手段と、
上記検出された残量に基づいて上記撮像手段による撮像の可否を判定する判定
手段と、
上記判定の結果が撮像不可のとき上記画像記憶手段から所定の選択条件に基づ
いて画像信号を選択する画像選択手段と、
上記選択された画像信号を処理し、処理した画像信号を上記画像記憶手段に与
える画像処理手段とを備えた撮像装置。

【請求項 13】 上記所定の選択条件は、上記記憶されている画像信号のう
ち古いものを選択する条件であり、そのための上記画像信号の撮像時刻を管理す
る管理手段を設けたことを特徴とする請求項 11 又は 12 記載の撮像装置。

【請求項 14】 上記所定の選択条件は、上記記憶されている画像信号のう
ちアクセス頻度の少ないものを選択する条件であり、そのための上記画像信号に

に対するアクセス頻度を管理する管理手段を設けたことを特徴とする請求項11又は12記載の撮像装置。

【請求項15】 上記所定の選択条件は、上記記憶されている画像信号のうち色数の少ないものを選択する条件であり、そのための上記画像信号の色数を管理する管理手段を設けたことを特徴とする請求項11又は12記載の撮像装置。

【請求項16】 上記所定の選択条件は、上記記憶されている画像信号のうち色数の多いものを選択する条件であり、そのための上記画像信号の色数を管理する管理手段を設けたことを特徴とする請求項11又は12記載の撮像装置。

【請求項17】 上記撮像手段から出力される画像信号にマーキングを付加するマーキング手段を設け、上記所定の選択条件は上記マーキングの有無によるものである請求項11又は12記載の撮像装置。

【請求項18】 上記撮像手段から異なる画像サイズを有する画像信号を得るための複数の撮像モードの一つを設定する設定手段を設け、上記残量検出手段、判定手段及び画像選択手段は、上記撮像モードの設定変更があったときそれぞれの処理を行うことを特徴とする請求項11又は12記載の撮像装置。

【請求項19】 上記撮像手段は撮像を指示する指示手段を有し、上記残量検出手段、判定手段及び画像選択手段は、上記指示手段が操作されたときそれぞれの処理を行うことを特徴とする請求項11又は12記載の撮像装置。

【請求項20】 上記通信手段が上記送信を終了した後に上記画像記憶手段から上記選択された画像信号を消去する消去手段を設けたことを特徴とする請求項11記載の撮像装置。

【請求項21】 上記通信手段は、上記選択された画像信号を無線で送信するものであることを特徴とする請求項11記載の撮像装置。

【請求項22】 上記通信手段は、携帯電話の基地局と交信するものであることを特徴とする請求項11記載の撮像装置。

【請求項23】 マイク手段とスピーカ手段とを設けると共に、上記マイク手段からの音声信号を処理して上記通信手段に送り、上記通信手段が受信した音声信号を処理して上記スピーカ手段に送る音声処理手段を設けたことを特徴とする請求項21記載の撮像装置。

【請求項24】 上記各手段の一部と上記マイク手段とを設けた第1ブロックと、上記各手段の他の一部と上記スピーカ手段とを設けた第2のブロックと、上記第1のブロックと第2のブロックとを互いに回転自在に連結する連結手段とを設けたことを特徴とする請求項23記載の撮像装置。

【請求項25】 上記第1、第2のブロックの一方のブロックに上記撮像手段を設け、他方のブロックに上記撮像手段から得られる画像信号を表示する表示手段を設けたことを特徴とする請求項24記載の撮像装置。

【請求項26】 上記画像処理手段が上記処理を終了した後に上記画像記憶手段から上記選択された画像信号を消去する消去手段を設けたことを特徴とする請求項12記載の撮像装置。

【請求項27】 上記画像処理手段は、上記選択された画像信号をより圧縮することを特徴とする請求項12記載の撮像装置。

【請求項28】 上記画像処理手段は、上記選択された画像信号の解像度をより小さくすることを特徴とする請求項12記載の撮像装置。

【請求項29】 上記画像処理手段は、上記選択された画像信号の色数を削減することを特徴とする請求項12記載の撮像装置。

【請求項30】 撮像手段が撮像した画像信号を画像記憶手段に記憶する処理と、

上記画像記憶手段の残量を検出する処理と、

上記検出された残量に基づいて上記撮像手段による撮像の可否を判定する処理と、

上記判定の結果が撮像不可のとき上記画像記憶手段から所定の選択条件に基づいて画像信号を選択する処理と、

上記選択された画像信号を送信する処理とを実行させるためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項31】 撮像手段が撮像した画像信号を画像記憶手段に記憶する処理と、

上記画像記憶手段の残量を検出する処理と、

上記検出された残量に基づいて上記撮像手段による撮像の可否を判定する処理

と、

上記判定の結果が撮像不可のとき上記画像記憶手段から所定の選択条件に基づいて画像信号を選択する処理と、

上記選択された画像信号を処理し、処理した画像信号を上記画像記憶手段に与える処理とを実行させるためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項32】 撮像装置の撮像モードとその撮像モードで撮像される画像サイズとを含むデータを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明はデジタルカメラ等の携帯電子機器、これに用いられる画像処理方法、撮像装置及びこれらに用いられるコンピュータ読み取り可能な記録媒体に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

近年、半導体技術等の進歩により、デジタルカメラの普及にはめざましいものがある。しかし、デジタルカメラに使用できる画像メモリ、特に半導体メモリの価格は高価であるため、カメラに標準的に装備している画像メモリを使った撮影可能枚数は、カメラに要求される一般的な撮影頻度に比べて充分な量であるとは言えない状態である。このため、画像メモリとして交換可能型デバイス、例えばPCMCIAのフラッシュメモリカードやスマートメモリを使用し、使用者の必要に応じてこの画像メモリを交換し、撮影枚数を増加させている製品も存在する。

【0003】

しかし、上記のフラッシュメモリカードやスマートメモリの入手性は銀塩フィルムに比べると非常に悪く、必要な時に入手できるとは限らない。このため、撮影に際しては、予想される撮影枚数に充分な余裕を持ってフラッシュメモリカード等を携行せねばならなかった。これは、消去可能な記憶デバイスを画像メモリ

に使用している特質を有効に利用しているとは言い難い状況である。

【0004】

また、画像メモリとして半導体メモリではなく、ハードディスク等の磁気メモリを利用すれば、カメラに要求される一般的な撮影頻度に比べて充分な撮影枚数を確保することができる。しかしながら、磁気メモリを利用した場合、必要とされる消費電力が大きくなり、またカメラの外形が半導体メモリを使用した場合に比べて大きくなるため、デジタルカメラの記憶デバイスとしては不向きである。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

上述したように、現在のデジタルカメラでは、交換可能型デバイスの入手性や内蔵画像メモリの容量によって撮影可能枚数が限られているため、制限された枚数を超えて撮影を行わなければならない場合、撮影現場において既に撮影した画像の中から不要な画像を消去したり、使用者が自ら他のパーソナルコンピュータ等へ画像メモリを転送して利用可能な画像メモリを増加させたりしなければ、撮影を行うことができなかった。

【0006】

しかし、撮影現場においてこのような作業を行うことは時間的なロスを生み、即時性を求められるカメラにとって大きな欠点となる。さらに、何が不要な画像か判断するためには種々の情報の確認が必要となるため、相対的にパーソナルコンピュータに比べて処理速度の遅いデジタルカメラ自身でこの作業を行うことは、撮影者にとって大きな負担となる。

【0007】

特に、撮影した画像の良否は、一般的にデジタルカメラが備えている小型ディスプレイでは判別し難いものである。また、このような作業を効率的に行うためには通常のデジタルカメラでは使用しない新たなキースイッチ群や情報確認用ディスプレイ等が必要となり、デジタルカメラの小型化が阻害される。

【0008】

さらに、撮影者にとって撮影した画像を現場で消去する作業に対する抵抗感は強いと言える。パーソナルコンピュータ等の他の記憶デバイスへ転送する場合

はこのような負担は無いが、パーソナルコンピュータやデジタルカメラとのインターフェース等を携行せねばならず、面倒であり物理的な負担は大きくなる。

【0009】

本発明は上記の実情に鑑み成されたもので、画像メモリが不足しそうになったときでも、その記憶した画像を確保しながら画像メモリをさらに使用可能にすることのできるデジタルカメラ等の携帯電子機器、画像処理方法、撮像装置及びコンピュータ読み取り可能な記録媒体を得ることを目的としている。

【0010】

【課題を解決するための手段】

請求項1の発明による携帯電子機器においては、被写体を撮像し画像信号を出力する撮像手段と、上記画像信号を記憶する画像記憶手段と、上記画像記憶手段に新たな画像信号を記憶可能とすべく上記画像記憶手段に記憶された画像信号を自動的に送信する通信手段とを設けている。

【0011】

請求項9の発明による画像処理方法においては、撮像された画像信号を画像記憶手段に記憶させる手順と、上記画像記憶手段に新たな画像信号を記憶可能とすべく上記画像記憶手段に記憶された画像信号を自動的に送信する手順とを設けている。

【0012】

請求項10の発明によるコンピュータ読み取り可能な記録媒体においては、撮像された画像信号を画像記憶手段に記憶させる手順と、上記画像記憶手段に新たな画像信号を記憶可能とすべく上記画像記憶手段に記憶された画像信号を自動的に送信する手順とを実行させるためのプログラムを記録している。

【0013】

請求項11の発明による撮像装置においては、被写体を撮像し画像信号を出力する撮像手段と、上記画像信号を記憶する画像記憶手段と、上記画像記憶手段の残量を検出する残量検出手段と、上記検出された残量に基づいて上記撮像手段による撮像の可否を判定する判定手段と、上記判定の結果が撮像不可のとき上記画像記憶手段から所定の選択条件に基づいて画像信号を選択する画像選択手段と、

上記選択された画像信号を送信する通信手段とを設けている。

【0014】

請求項12の発明による撮像装置においては、被写体を撮像し画像信号を出力する撮像手段と、上記画像信号を記憶する画像記憶手段と、上記画像記憶手段の残量を検出する残量検出手段と、上記検出された残量に基づいて上記撮像手段による撮像の可否を判定する判定手段と、上記判定の結果が撮像不可のとき上記画像記憶手段から所定の選択条件に基づいて画像信号を選択する画像選択手段と、上記選択された画像信号を処理し、処理した画像信号を上記画像記憶手段に与える画像処理手段とを設けている。

【0015】

請求項30の発明によるコンピュータ読み取り可能な記録媒体においては、撮像手段が撮像した画像信号を画像記憶手段に記憶する処理と、上記画像記憶手段の残量を検出する処理と、上記検出された残量に基づいて上記撮像手段による撮像の可否を判定する処理と、上記判定の結果が撮像不可のとき上記画像記憶手段から所定の選択条件に基づいて画像信号を選択する処理と、上記選択された画像信号を送信する処理とを実行させるプログラムを記録している。

【0016】

請求項31の発明によるコンピュータ読み取り可能な記録媒体においては、撮像手段が撮像した画像信号を画像記憶手段に記憶する処理と、上記画像記憶手段の残量を検出する処理と、上記検出された残量に基づいて上記撮像手段による撮像の可否を判定する処理と、上記判定の結果が撮像不可のとき上記画像記憶手段から所定の選択条件に基づいて画像信号を選択する処理と、上記選択された画像信号を処理し、処理した画像信号を上記画像記憶手段に与える処理とを実行させるためのプログラムを記録している。

【0017】

請求項32の発明によるコンピュータ読み取り可能な記録媒体においては、撮像装置の撮像モードとその撮像モードで撮像される画像サイズとを含むデータを記録している。

【0018】

【発明の実施の形態】

図1は本発明を適用したデジタルカメラの構成を示すブロック図である。

図1において、101はレンズであり、本実施の形態では3倍の手動ズーム方式を採用している。また、光学式のローパスフィルタを装備し、色モアレを低減させている。

102は1/4インチ正方画素の33万画素全画素読み出し方式のカラーCCDイメージセンサ（以下、CCD）であり、レンズ101より集光された光がこのCCD102の表面で結像し、電気信号へ変換される。

103はCCD制御部であり、CCD102用のタイミング生成、CCD102から出力された画像データのサンプルホールド、A/D変換、YUV→RGBの色空間変換、ゲインコントロールを行うと共に、フラッシュ104やAF/AE/AWB動作部105の制御を行っている。

【0019】

104は内蔵フラッシュであり、夜間等にCCD制御部103からの指示により充電／発光される。

105はAF（オートフォーカス）、AE（自動露出）、AWB（自動ホワイトバランス）の動作部である。

106は2インチの低温ポリシリコンのTFTカラーディスプレイであり、ビデオLCDコントローラ110とNTSCインターフェースで接続されている。このカラーディスプレイ106はビューファインダとしてのカラー画像と画像メモリに記録されているカラー画像の表示、通信により送られてきたカラー画像の表示を行う。

【0020】

107は320×240ドットの白黒STN液晶ディスプレイであり、その表示面上にはタッチパネル121が装着されている。本ディスプレイ107は、文字の表示、上記タッチパネル121を利用したユーザからの入力操作のためのボタン、ウインドウ等の表示を行っており、グラフィックLCDコントローラ111とデジタルインターフェースで接続されている。

108はメモリ群であり、後述する画像メモリとして用いられるフラッシュメ

モリ4MB、組み込みOSやプログラムの実行用のDRAM4MB、プログラム格納用のマスクROM6MBにより構成されている。

109はコンパクトフラッシュカードであり、画像メモリの補助記憶として用いられる分離型の半導体メモリである。PCMCIAコントローラ113とPCMCIAAATAインターフェースで接続されている。

【0021】

110はビデオLCDコントローラであり、NTSC画面用のフレームメモリを持っている。本コントローラ110はCCD制御部103やメモリ群108にある画像メモリから来るRGB画像データをNTSCTFTディスプレイへ表示するために、解像度の変換やタイミングの吸収を行うスキヤンコンバータ機能を持っている。

111はグラフィックLCDコントローラであり、グラフィック画面用のビデオメモリを持っている。本コントローラ111はテキストやGUI等の表示のために用いられるもので、メモリ群108内のDRAMやマスクROM等にあるデータの表示に用いられる。

112はメモリコントローラであり、メモリ群108の様々なメモリに対してタイミング生成、信号生成を行っている。

113はPCMCIAコントローラであり、本デジタルカメラで使用される組込み型RISC CPUと接続されており、コンパクトフラッシュカード109へのインターフェースとなる。

【0022】

114はCCD制御部103より伝達される画像データの一時記憶とサンプリングを行うことによって解像度変換を行う解像度変換部である。例えば、本デジタルカメラのフレーミング時には、すべてのデータを処理する必要が無いので、この解像度変換部114によりCCD制御部103より出力される 640×480 ドットの画像を間引き処理し、 160×120 ドットに変換してビデオLCDコントローラ110に転送する。また、通常の撮影時には 640×480 ドットのまま一時的に画像データをバッファした後、画像圧縮伸長部115もしくはCPU117に画像データを転送する。

【0023】

115は画像の圧縮伸長を行う画像圧縮伸長部であり、本実施の形態ではJ P E GおよびWaveletの圧縮伸長を行うハードウェアを実装している。CCD102に結像したデータをCCD制御部103で信号処理した後、この画像圧縮伸長部115により、例えばJ P E G画像圧縮を行い、元の画像のおよそ1／15に圧縮する。なお、量子化テーブルとハフマン符号化テーブルは書き換え可能な構造となっているため、このテーブルの内容を書き換えることによって圧縮率を変更することができる。また、通常のデジタルカメラは画像1枚あたりのファイルサイズを一定にして撮影可能枚数の管理を容易化する機能を持っているが、本実施の形態では圧縮を複数回行うことによってこの機能を実施している。すなわち、設定ファイルサイズより大きい場合は圧縮率を大きくするように符号化テーブルを変更し、小さい場合は圧縮率が小さくなるように符号化テーブルを変更する。

【0024】

116は赤外線の標準インターフェース（I r D A）であり、他のノートコンピュータ等とデータ交換を行う際に使用する。

117は本デジタルカメラの様々な制御を行う組込み型R I S Cマイクロプロセッサ（C P U）である。

118は音声の圧縮伸長を行う音声圧縮伸長部であり、音声入出力部119にあるマイク119aおよびA／D変換器から来たデジタル音声データをA D P C M、G S M等の方法にて圧縮してC P U117にデータ転送する。また、C P U117より到着したデジタル音声データを音声入出力部119でD／A変換した後、スピーカ119bにより出力する。

121は白黒ディスプレイ107に設置された抵抗分割型のアナログタッチパネルであり、様々なデータ、指示等の入力を行う。このタッチパネル121より出力されたデータはA／Dコンバータ120でデジタル化され、C P U117に伝えられる。

【0025】

122はP H S通信部であり、C P U117と通信される種々のデータをP I

A F S および A R I B S T D 2 8 プロトコルにより P H S 基地局と通信する。

1 2 3 は P H S 通信部 1 2 3 のアンテナである。

1 2 4 はシャッタボタン、マーキングボタン等ユーザからの指示を入力するためのスイッチ群である。特に、シャッタスイッチ（ボタン）は半押し、全押し状態を検出する。これらはサブ C P U 1 2 5 に伝達され、ここを介在して C P U 1 1 7 へ伝送される。

なお、このサブ C P U 1 2 5 はバッテリ 1 2 6 をも含めたパワーマネージメントを行い、システム全体の電力を節約する機能をも持つ。

【0026】

図 2 は本実施の形態によるデジタルカメラの外観図である。

本デジタルカメラは機構的には、アンテナ、レンズ等を収容した 2 0 1 で示すブロックとカラーディスプレイ、マイクを収容した 2 0 2 で示すブロックとに大きく分けられる。

【0027】

ブロック 2 0 1 においては、図 1 に示されるレンズ 1 0 1 、アンテナ 1 2 3 、I r D A インターフェース 1 1 6 、バッテリ 1 2 6 、スピーカ 1 1 9 b 、スイッチ群 1 2 4 、白黒ディスプレイ 1 0 7 、タッチパネル 1 2 1 が設けられている。また、2 0 3 は図 1 のスイッチ群 1 2 4 に設けられたシャッタスイッチ（ボタン）である。

ブロック 2 0 2 においては、図 1 に示されるマイク 1 1 9 a 、カラーディスプレイ 1 0 6 が設けられている。

【0028】

ブロック 2 0 1 とブロック 2 0 2 とは図 2 (a) に示すように、軸 2 0 4 によって連結され、矢印 A で示すように軸 2 0 4 を中心にして 3 6 0 ° 回転することができる。これにより、図 2 (a) (b) のように、通常のカメラとしての撮影時には、カラーディスプレイ 1 0 6 により被写体を見ながら撮影ができ、カメラとして違和感の無い操作感覚が得られる（状態 A）。また、図 2 (c) (d) のようにブロック 2 0 2 を回転することによって自画像をも見ながら撮影することができる（状態 B）。状態 B においては、マイク 1 1 9 a とスピーカ 1 1 9 b と

が同一平面状に位置するので、携帯電話機として用いることができ、その操作感はきわめて自然である。一方、状態Aではマイク119aが被写体の方へ向かっており、スピーカ119bが撮影者の方へ向かっているので動画を撮影するムービーカメラとして自然に操作できる。

【0029】

図3は図1の構成より抜き出した本発明の第1の実施の形態を示すブロック図である。

図3において、301は撮像手段を含む画像入力部であり、レンズ101より入力した画像の信号処理を行うもので、図1の101、102、103、114、117、112の各部を含んで構成されている。

302は画像メモリであり、図1のメモリ群108内のフラッシュメモリが用いられる。

303は記憶管理テーブルであり、上記フラッシュメモリの中に構成されるテーブルである。このテーブルの内容を表1に示す。

【0030】

【表1】

名前	サイズ	記録日時	アクセス日時	アクセス回数	Marking	使用色数	記録場所
MX0001.jpg	25KB	1996/12/25 PM3:00	1997/1/7 PM10:00	3	×	32768	100
MX0002.jpg	50KB	1996/12/31 AM9:45	1996/12/31 AM9:45	1	○	65536	125
MX0003.jpg	100KB	1997/1/3 PM2:10	1997/1/5 AM 3:00	1	×	37	176
MX0004.jpg	50KB	1997/1/7 AM10:30	1997/1/7 PM9:30	7	×	65536	275

【0031】

表1において、MX0001.jpg～MX0004.jpgまでの4枚のJPEG画像があり、各々のサイズ、記録日時、アクセス日時、アクセス回数、マーキング情報、使用色数、記録場所の情報が記録されている。これらの情報は後

述する伝送画像選択アルゴリズムの中で使用されている。

【0032】

図3において、304は画像選択部であり、画像記録判定部306から送られてくる信号により記録がOKであれば何もしないが、NGであれば記憶管理テーブル303より後述するアルゴリズムで適切な画像を選び、データ伝送装置305へ選択された画像を転送する。これは図1では、メモリ群108のROMに格納されたプログラムによりCPU117が実行し、メモリ群108内のフラッシュメモリからPHS通信部122へ転送することを意味している。

【0033】

305はデータ伝送装置であり、本実施の形態ではPHSPIAFSを伝送方式として使用している。図1の122、123を含んで構成される。

306は画像記録判定部であり、残量算出部308から送られてくる画像メモリ302の残量と画像サイズテーブル307に書かれている画像サイズとを比較し、残りの撮影が可能かどうか判断する。この判断には、画像サイズテーブル307の情報、すなわち現在選択されている画像モードがどれだけの大きなサイズなのかを判定の基準として使用する。

307は画像サイズテーブルであり、その内容を表2に示す。これは図1のメモリ群108内のROMに格納されている。

【0034】

【表2】

記録画像モード	1枚あたりに必要なメモリサイズ
Economy	25KB
Normal	50KB
Fine	100KB

【0035】

表2において、記録画像としてEconomy、Normal、Fineがあり、また各々の記録に必要なメモリサイズは1枚あたり25KB、50KB、100KBであることを示している。

【0036】

308は残量算出部であり、CPU117によりメモリ群108の画像メモリ302としてのフラッシュメモリの残量を算出する。

【0037】

図4は本実施の形態の全体の制御を示すフローチャートである。

S401で電源をONしてスタートする。

S402において、各種のデバイス、回路の初期設定を行う。

S403では撮影モードを変更したかどうかチェックする。例えば、前述したEconomy、Normal、Fineの撮影モードが以前と比べて変更したかどうかを調べる。もし変更していれば、必要とする画像メモリ302の確保が行えない可能性があるので、S404で画像メモリ確保サブルーチンを呼ぶ。変更していないければ画像メモリ302は確保されているので、S405へ処理を移す。

【0038】

S405ではシャッタースイッチ203が全部押されてONしたかどうかチェックする。もしONになっていなければ、再びS403へ制御を移行する。ONであれば写真を撮ったということなので、S406にて撮影処理を行う。S407では撮影が終わったので、次の撮影の準備のためにメモリ確保サブルーチンを呼ぶ。

【0039】

図5は上記S404、S407の画像メモリ確保の制御を示すフローチャートである。

S501でスタートすると、S502において、現在選択されている記録モードを使用してさらに記録ができるかどうか、画像メモリ302の残量を検知する。これは、表1の記憶管理テーブル303を使用して、既に記憶された画像が使っている画像メモリ量を算出し、この値から使用できる残量メモリを計算し、この値と表2の画像サイズテーブル307の内容である記録画像モードと1枚あたりに必要なメモリサイズとから判定する。

もし記録が可能であれば、何も問題が無いのでS506で元の処理へ戻る。

【0040】

記録が不可能であれば、S503で伝送画像選択サブルーチンを呼ぶ。

S504ではS503で選択された画像をデータ伝送装置305により伝送する。

S505はS504で伝送した画像を画像メモリ302から消去して画像メモリ302の残量の拡大を図る。これにより新たな撮影が可能となる。この後、S506で元の処理へ戻る。

【0041】

図6は画像選択部304による上記S503の制御方法を示すフローチャートである。

S601でスタートすると、S602において表1の記憶管理テーブル303の先頭にある画像管理情報を使用し、仮の画像を選択する。

S603では表1の記憶管理テーブル303の次にある画像の画像管理情報をロードする。

S604ではS603でロードが成功したかどうかを判定する。もし成功していないければ、もう残りの画像が無いということなので、既に選択されている画像が最も古いものである。

もし、ロードが成功していれば、まだ画像があるということなのでS605へ制御を移す。

【0042】

S605ではS603でロードした画像管理情報から作成された日時を抜き出し、その画像が現在選択されている画像の作成された日時と比べて、古いかどうかを判定する。

もし古くなれば、現在選択された画像が最も古いことなので、S603らか次の画像管理情報を検索する。

もし古ければ、S607において、S602で選択されている画像をS603でロードした画像管理情報の画像と置き換える。

【0043】

図7は画像選択部304による上記S503の他の制御方法を示すフローチャ

ートである。

S701～S704、S706及びS707は図6のS601～S604、S606及びS607と同じであるが、S705では、S703でロードした画像管理情報からアクセス頻度を抜き出し、現在選択されている画像のアクセス頻度と比べて、少ないかどうかを判定する。

もし多ければ、S703に戻り、次の画像管理情報を検索する。

もし少なければ、現在選択された画像が最もアクセス頻度が少ない、すなわち用途が少ないとことなので、S707において、S702で選択されている画像をS703でロードした画像管理情報の画像と置き換える。

【0044】

伝送画像選択のアルゴリズムとして、他に画像で使用している色数が少ないものを伝送するということも考えられる。これは色数が少ないものは、時としてストロボの発光ミス等の失敗画像であるということを利用している。

【0045】

同様に、色数が多いものを選択するアルゴリズムも考えられる。これは色数が多いものは、圧縮していてもファイルサイズが大きいことが多いため、伝送後に利用できるメモリが大きくなるからである。

【0046】

また、撮影時に図2のスイッチ群124等を利用して入力した撮影者のマーキング情報を利用することも可能である。撮影者は撮った時にその写真が重要かどうかをある程度把握しているものである。

これを利用し、撮影時にマーキングボタンを押してマーキングしたもの、あるいはマーキングしていないものを優先的に伝送画像選択の手段として利用しようというものである。これは画像のプライオリティ付けを撮影時に行おうとするものである。

【0047】

上述した各アルゴリズムは各々が単独としてだけ使用されるものではなく、組み合わせて使用してもよい。

【0048】

本実施の形態によれば、使用者の操作によらず、自動的に画像メモリから画像データが送信され、自動的にメモリの残量が拡大する。従って、使いやすいものとなる。

【0049】

次に第2の実施の形態について説明する。

本実施の形態は、デジタルカメラの構成は第1の実施の形態と同様であるが、全体の制御方法が第1の実施の形態と異なる。すなわち、画像メモリの確保のタイミングをシャッタスイッチを半分ほど押すことによって開始することを特徴とする。

【0050】

図8に第2の実施の形態による全体の制御を示すフローチャートを示す。

S801で電源をONすると、S802において、各種のデバイス、回路の初期設定を行う。

S803では撮影モードを変更したかどうかをチェックする。例えば、Economy、Normal、Fineの撮影モードが以前と比べて変更したかどうかを調べる。もし変更していれば、必要とする画像メモリの確保が行えない可能性があるので、S804にて画像メモリ確保サブルーチンを呼ぶ。変更してなければ画像メモリは確保されているので、S805へ処理を移す。

【0051】

S805ではシャッタスイッチを半分ほど押しているかどうかチェックする。もし半分ほど押しているのなら、撮影をしようとしているので、S806でこの撮影の準備のために画像メモリ確保サブルーチンを呼ぶ。押していないなら、まだ撮影をしようとしていないので、S803に戻る。

S807ではシャッタスイッチが全部押されたかどうかチェックする。もしONになっていなければ、再びS803へ制御を移行する。ONであれば写真を撮ったということなので、S808で撮影処理を行う。

【0052】

次に第3～5の実施の形態について説明する。

第3～5の実施の形態の特徴は、画像メモリの残量が足りない時に第1の実施

の形態と同様にして画像を選択し、その画像について、圧縮方法や圧縮率の変更、解像度変換、色数の削減等の画像処理を再び行うことによって、元の画像よりサイズの小さな新たな画像を構成し、その画像を元の画像メモリに書き込むことによって、画像メモリの確保を行うものである。

【0053】

図9は第3の実施の形態を示すもので、図3と実質的に対応する部分には同一番号を付して重複する説明を省略する。

画像選択部304は、画像記録判定部306から送られてくる信号により記録がOKであれば何もしないが、NGであれば記憶管理テーブル303より図6、図7で述べたアルゴリズムで適切な画像を選び、本実施の形態による画像処理装置309に選択された画像を転送する。これは図1では、メモリ群108のROMに格納されたプログラムによりCPU117が実行し、メモリ群108内のフラッシュメモリから画像圧縮伸長部115に転送することを意味している。

【0054】

画像処理装置309は、画像圧縮伸長部115、解像度変換部114及びCPU117、メモリ群108で実行するプログラムにより実現する。この画像処理方法に関しては後に図10～12で説明する。

【0055】

図10は画像処理装置309の構成例を示すブロック図である。

本実施の形態は、画像選択部304で選択された画像を圧縮伸長する方法を切り替えることによって、画像サイズの縮小化を図るものである。例えば、JPEG圧縮方法に比べてWavelet圧縮方法は高圧縮率の時に、より画像品位を高くすることができる。これは、高圧縮画像の場合JPEG圧縮方法だと 8×8 のブロック歪みが目立ってくるからである。一方、Wavelet圧縮は画像がぼけるような形で劣化し、人間にとって自然な画像劣化であるため、違和感が少ない。

【0056】

図10において、1001は画像選択部304で選択された処理される画像である。

1002は画像をどちらの圧縮方法で処理するかを選択する圧縮方法切り替えスイッチであり、選択された画像が圧縮伸長部1004、1005へ転送されるデータバス上に設置される。

1003は圧縮方法選定部であり、通常は低圧縮率、例えば1/15のJPEG圧縮を用いることによって互換性と高画質を実現し、画像メモリが足りなくなりそうになった場合は、高圧縮率の設定、例えば1/100のWavelet圧縮を用いるように圧縮方法切り替えスイッチ1002や圧縮率の設定を各圧縮伸長部1004、1005に行う。

【0057】

1004はJPEG圧縮伸長部であり、圧縮伸長回路と作業用のイメージバッファより構成される。

1005はWavelet圧縮伸長部であり、圧縮伸長回路と作業用のイメージバッファより構成される。

1006は画像メモリであり、処理された結果の小さなサイズの画像が書き込まれる。

【0058】

次に第4の実施の形態を図11と共に説明する。

本実施の形態は、図9の画像処理装置309の他の構成例に関するもので、図9の画像選択部304で選択された画像の解像度（構成ドット数）を低減化することによって、画像サイズの縮小化を図るものである。例えば、通常は640×480の解像度で撮影し、画像メモリに記録しておく。画像メモリの残量が少なくなった場合、この640×480の画像を320×240に間引いて解像度を低く変更することにより、画像サイズの縮小化を図るものである。

【0059】

図11において、1101は画像選択部304で選択された処理される画像である。

1102は画像の解像度変換部であり、図1の解像度変換部114がこれに相当する。

1103は画像メモリであり、処理された結果の小さなサイズの画像が書き込

まれる。

1104は解像度指定部であり、通常は高解像度の画像を記録しておくことによって高画質を実現し、画像メモリが足りなくなりそうになった場合は、間引き、あるいは補間処理によって低解像度に変換する。

【0060】

次に第5の実施の形態を図12と共に説明する。

本実施の形態は、画像処理装置309のさらに他の構成例に関するもので、画像選択部304で選択された画像を構成するビット数を低減化することによって、画像サイズの縮小化を図るものである。例えば、通常は24bitのビット数で色を構成しておき、画像メモリの残量が少なくなった場合、その構成ビット数を9bitへ低減することにより、画像サイズの縮小化を図るものである。

【0061】

図12において、1201は画像選択部304で選択された処理される画像である。

1202は画像の色数削減部である。画像を一度、画像圧縮伸長部115を利用して伸長し、CPU117が、メモリ群108に置かれているプログラムにより、メモリ群108上で構成するビット数の削減化を図る。例えば、24bitであればRGBは各々8bitで構成されているので、これを各々のプレーンで3bitずつに分類しなおせば良い。この後、画像圧縮伸長部115により画像を圧縮する。

【0062】

1203は画像メモリであり、処理された結果の小さなサイズの画像が書き込まれる。

1204は色数指定部であり、通常は高ビット数の画像を記録しておくことによって高画質を実現し、画像メモリが足りなくなりそうになった場合は、色数を減らすことによって画像サイズを節約する。

なお、この色数節約はRGBによる操作だけでなく、YUVデータを利用して実現させてもよい。この場合、人間は色差より輝度に敏感なので色差信号の方のビット数を大幅に削減すればよい。

【0063】

以上説明したデジタルカメラの実施の形態の特徴を示す。

(1) 予め決定された画像メモリの残量より少なくなった場合、この画像メモリの記憶管理情報、例えば記録年月日、最終アクセス年月日、アクセス頻度等を用いて自動的に画像データを選択し、この画像データを他の画像サーバ等へ通信することによって移動させ、新たな撮影に必要な画像メモリを確保するものである。

【0064】

(2) 撮影者が使用する撮影モードに応じて複数のしきい値を持って画像メモリの残量検知を行うことに特徴がある。すなわち、大量のメモリを必要とする高精細な画像を記録しようとする時は多くの画像を通信し、少数のメモリしか必要としない低解像度の画像を記録しようとする時は、少量の画像を通信することによって撮影可能となる。

【0065】

(3) 撮影者が撮影した時もしくはその直後に撮影者によって入力された画像のマーキング情報を利用して通信画像の選択を行うものである。これは、一般的に撮影者は写真を撮影した時にその画像が良い写真かどうか感覚的に判読していることを利用した制御方法である。

【0066】

(4) 上記(1)と同様な方法によって自動的に選択された画像を画像処理、すなわち元画像を伸長し再圧縮を行うことによる圧縮方法の変更や圧縮パラメータの変更、2値化をも含む画素の構成ビット数の削減、あるいはリサンプルを行うことによる解像度の縮小等、を行うことによって、記録されていた画像の圧縮率を高め、元画像を消去することなく新たな画像の記録に必要なメモリを確保するものである。

【0067】

上記(1)と(4)とは背反するものではなく、例えば通信手段としてP H S等の無線手段を使用した場合、かならずしも常に通信できるとは限らない。このため、(1)の制御手順と(4)の制御手順とを組み合わせ、転送に失敗した時

に再圧縮等の画像処理を行えば、より多様な環境下での使用に対応が可能である。

【0068】

従って、本実施の形態によれば、通常のデジタルカメラにおいて制約を受けているメモリ容量の問題を画像を伝送したり画像処理を行って画像サイズを縮小することによって前述した問題を解決することができ、撮影現場においてもシャッターチャンスを逃すことなく、機敏な撮影を行うことが可能である。

【0069】

このような制御を画像の送信や処理およびC P U、メモリ等の制御によって実現しているので、簡便であり、送信装置付きのデジタルカメラおよびワークメモリ付きのデジタルカメラでも実現が可能である。従って、デジタルカメラの小型化、低消費電力化、低コスト化を阻害するものではなく、今後とも将来にわたって有意義であると言える。

特に、撮影者にとっては撮影した画像を現場で消去することは心理的に負担を強いるものもあり、このような作業に対するユーザの抵抗感は強いと言え、これを伝送および画像の人為的な劣化によって回避できるので、不要な画像や不良な画像でも一応確保できることは大きなメリットである。

【0070】

なお、撮像装置自体が自動的に画像メモリに記憶された画像信号を送信し、このメモリを次の撮像の際にも書き込みができるようにするものであれば、本発明の範囲に含まれる。

【0071】

(本発明の他の実施形態)

本発明は複数の機器（例えば、ホストコンピュータ、インターフェース機器等）から構成されるシステムに適用することができる。

【0072】

また、上述した実施形態の機能を実現するために、各種のデバイスを動作させるように、この各種デバイスと接続された装置あるいはシステム内のコンピュータに対し、上記実施形態の機能を実現するためのソフトウェアのプログラムコー

ドを供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（C P UあるいはM P U）に格納されたプログラムに従って上記各種デバイスを動作させることによって実施したものも、本発明の範疇に含まれる。

【0073】

その場合、上記ソフトウェアのプログラムコード自体が上述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコード自体、およびそのプログラムコードをコンピュータに供給するための手段、例えばかかるプログラムコードを格納した記憶媒体は本発明を構成する。かかるプログラムコードを記憶する記憶媒体としては、例えばフロッピーディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、C D - R O M、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、R O M等を用いることができる。

【0074】

また、コンピュータが供給されたプログラムコードを実行することにより、上述の実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードがコンピュータにおいて稼働しているO S（オペレーティングシステム）あるいは他のアプリケーションソフト等と共同して上述の実施形態の機能が実現される場合にもかかるプログラムコードは本発明の実施形態に含まれることは言うまでもない。

【0075】

さらに、供給されたプログラムコードがコンピュータの機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに格納された後、そのプログラムコードの指示に基づいてその機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるC P U等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって上述した実施形態の機能が実現される場合にも本発明に含まれることは言うまでもない。

【0076】

【発明の効果】

以上説明したように、請求項1、9の発明による携帯電子機器、画像処理方法によれば、撮像した画像を確保しつつ、画像メモリの記憶容量を実質的に増大させることができ、従来のように大容量のフラッシュメモリカード、スマートメモリ、その他のメモリを使用することなく、従ってカメラを大型化することなく、

カメラの撮影可能な枚数を充分に多くすることができる。

【0077】

また、請求項1.0の発明によるプログラムを記録した記録媒体によれば、撮像した画像を確保しつつ、画像メモリの記憶容量を実質的に増大させる処理をコンピュータで実行させることができる。

【0078】

また、請求項11、12の発明による撮像装置によれば、画像メモリの残量が少なくなった場合に、画像メモリに記憶された画像の中から所定の条件に合った画像を選択して、外部に送信したり、適当な処理をして再び記憶させることができる。これによって、撮像した画像を確保しつつ、画像メモリの記憶容量を実質的に増大させることができ、従来のように大容量のフラッシュメモリカード、スマートメモリ、その他のメモリを使用することなく、従ってカメラを大型化することなく、カメラの撮影可能な枚数を充分に多くすることができる。

【0079】

また、請求項2、3、4、5、6、13、14、15、16の発明によれば、画像を選択して送信したり処理する場合に、撮影の古いもの、アクセス頻度の少ないもの、色数の少ないものあるいは色数の多いもの等を選択条件とすることにより、用途の少ない画像や撮影不良等による不要な画像のみを送信したり処理することができる。

【0080】

また、請求項7、17の発明によれば、撮影した画像にマーキングを付加して上記選択条件とすることにより、撮影画像に対して上記送信又は処理を行うための優先順位を付けることができる。

【0081】

また、請求項18の発明によれば、撮影モードの変更があったときに、その撮影モードの画像サイズに合わせて画像選択のための処理が行われるので、モード変更があっても確実に画像メモリを確保することができる。

【0082】

また、請求項19の発明によれば、撮影の指示があったときに上記画像のため

の処理が行われるので、シャッタを押したときは必ず画像メモリが確保され、撮影した画像を確実に保持することができる。

【0083】

また、請求項20、26の発明によれば、選択した画像の送信又は処理後に、その画像を画像メモリから消去してメモリの空きスペースを得ることができる。

【0084】

また、請求項8、21の発明によれば、選択した画像等を無線で送信するので、受信側の機器のメモリ等により画像を保存することができる。

【0085】

また、請求項22の発明によれば、携帯電話の通信手段を設けることにより、電話回線を通じて簡単に選択した画像を送信することができる。

【0086】

また、請求項23の発明によれば、マイク、スピーカ、音声処理等の各手段を設けることにより、撮像装置を携帯電話機としても使用することができる。

【0087】

また、請求項24の発明によれば、撮像装置を2つのブロックに分けて互いに回転可能に連結し、第一のブロックにマイクを設け、他方のブロックにスピーカを設けることにより、携帯電話機として使用する際に最も適切な形にして使用することができる。

【0088】

また、請求項25の発明によれば、一方のブロックに撮像手段を設け、他方のブロックに表示手段を設けることにより、ブロックを回転させて、例えば撮影者の自画像を表示させながら撮影者の撮影を行うことができる。

【0089】

また、請求項27、28、29の発明によれば、選択した画像を処理する際に、圧縮したり、解像度を低くしたり、あるいは色数を削減したりした後、画像メモリに取り込むことにより、画質を多少劣化させた状態で保存するので、メモリの空きスペースを確保することができる。

【0090】

また、請求項30、31の発明によるプログラムを記録した記録媒体によれば、カメラの画像メモリの残量が少なくなった場合に、画像メモリに記憶された画像の中から所定の条件に合った画像を選択して、外部に送信したり、適当な処理をして再び記憶させる処理をカメラに内蔵されるコンピュータに実行させることができ、これによってカメラの撮影可能な枚数を増やすことができる。

【0091】

さらに、請求項32の発明によるデータを記録した記録媒体によれば、カメラの画像メモリの残量を画像サイズの異なる撮影モードの設定に応じて検出する処理を、カメラに内蔵されるコンピュータで実行する際に、必要なデータを得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明を適用したデジタルカメラの実施の形態を示すブロック図である。

【図2】

本発明の第1の実施の形態によるデジタルカメラの外観斜視図である。

【図3】

本発明の第1の実施の形態を示すブロック図である。

【図4】

本発明の第1の実施の形態の全体の制御を示すフローチャートである。

【図5】

本発明の第1の実施の形態における画像メモリ確保の制御を示すフローチャートである。

【図6】

本発明の第1の実施の形態における画像選択部の制御方法を示すフローチャートである。

【図7】

本発明の第1の実施の形態における画像選択部の他の制御方法を示すフローチャートである。

【図8】

本発明の第2の実施の形態の全体の制御を示すフローチャートである。

【図9】

本発明の第3の実施の形態を示すブロック図である。

【図10】

本発明の第3の実施の形態による画像処理装置のブロック図である。

【図11】

本発明の第4の実施の形態による画像処理装置のブロック図である。

【図12】

本発明の第5の実施の形態による画像処理装置のブロック図である。

【符号の説明】

- 101 レンズ
- 102 カラーCCDイメージセンサ
- 103 CCD制御部
- 106 カラーディスプレイ
- 108 メモリ群
- 110 ビデオLCDコントローラ
- 112 メモリコントローラ
- 114 解像度変換部
- 115 画像圧縮伸長部
- 117 CPU
- 118 音声圧縮伸長部
- 119a マイク
- 119b スピーカ
- 122 PHS通信部
- 123 アンテナ
- 201、202 ブロック
- 203 シャッタスイッチ
- 204 軸
- 301 画像入力部

302 画像メモリ
303 記憶管理テーブル
304 画像選択手段
305 データ伝送装置
306 画像記録判定手段
307 画像サイズテーブル
308 残量算出部
309 画像処理装置

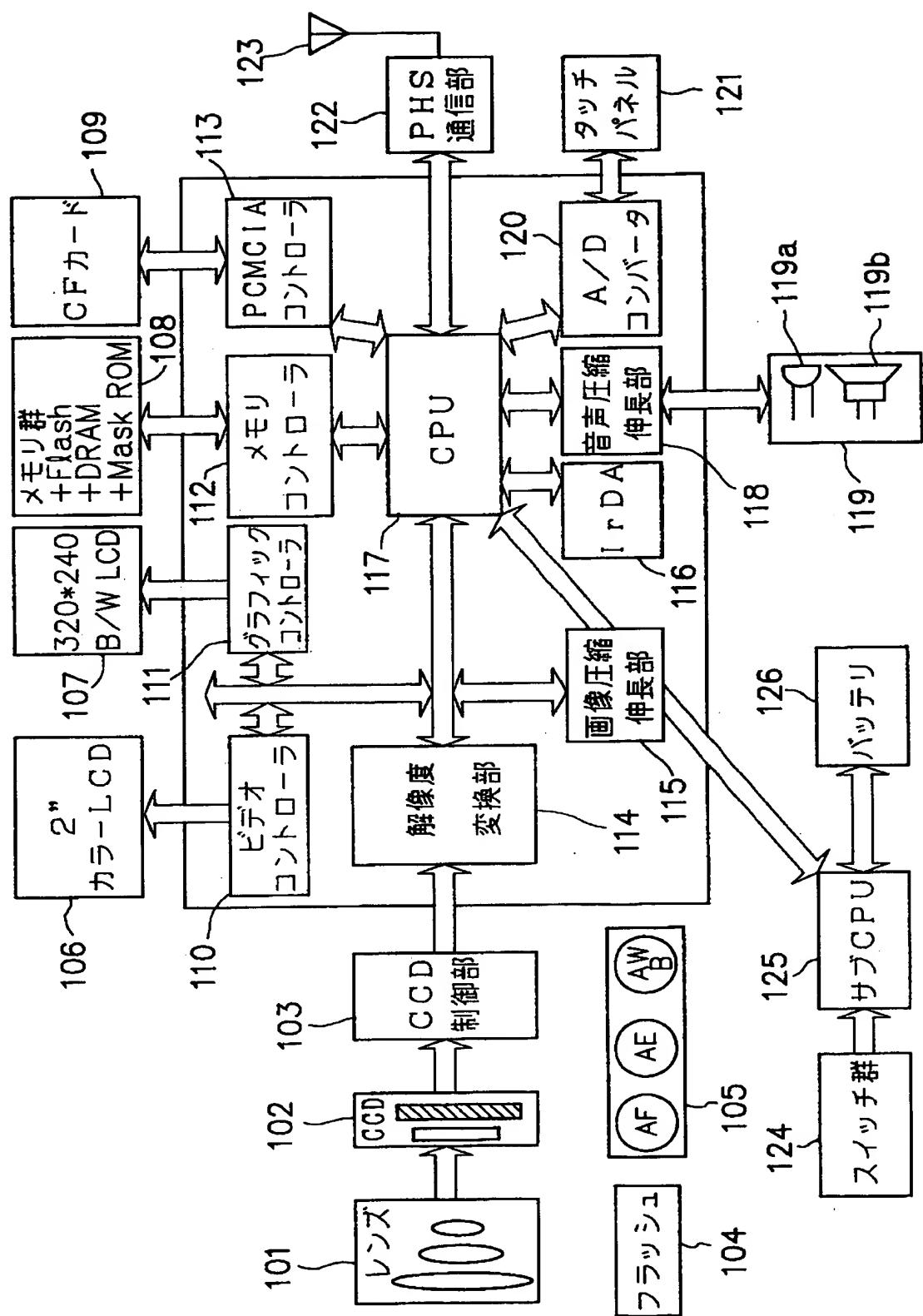
1001、1101、1201 選択画像
1002 圧縮方法切り替えスイッチ
1003 圧縮方法選定部
1004 JPEG圧縮伸長部

1006、1103、1203 画像メモリ
1102 解像度変換部
1104 解像度指定部
1202 色数削減部
1204 色数指定部

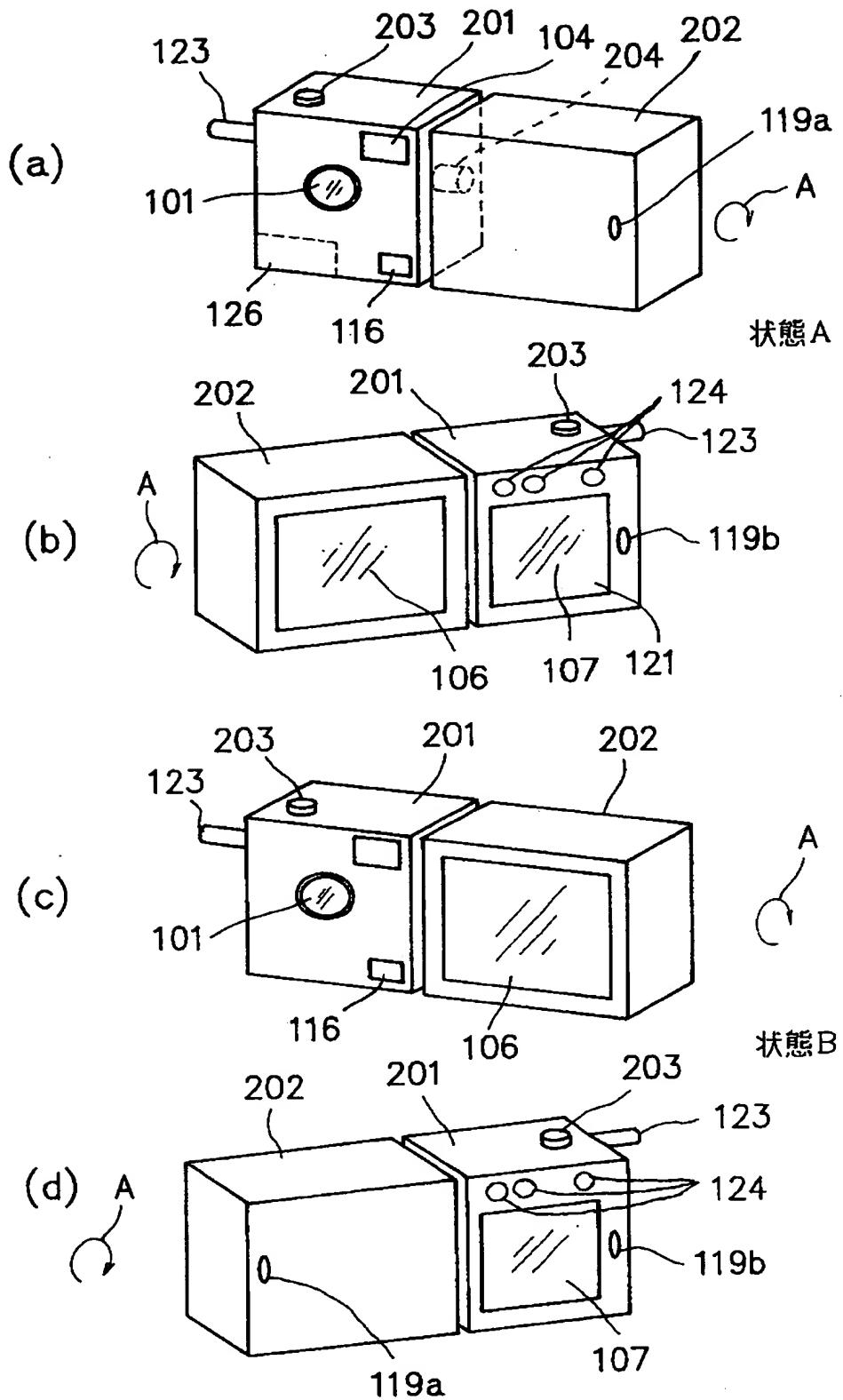
特平 9-112806

【書類名】 図面

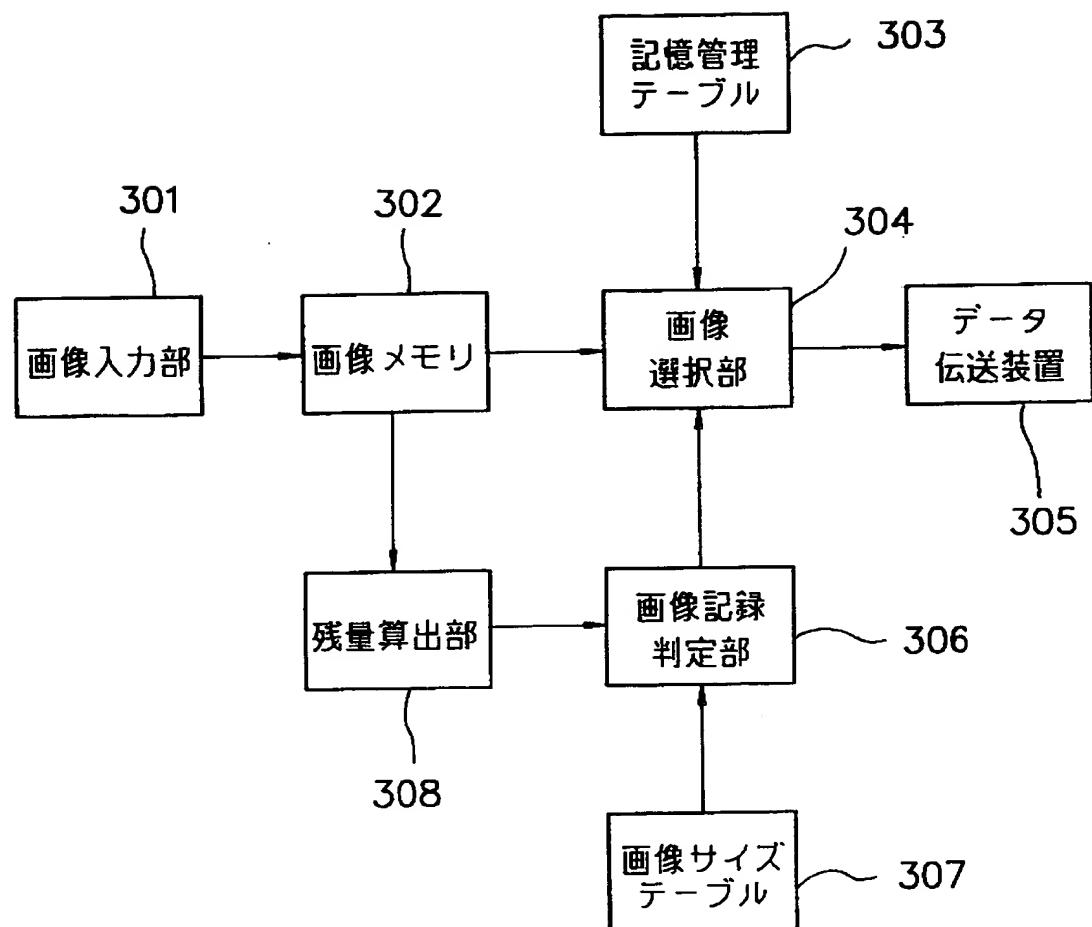
【図1】



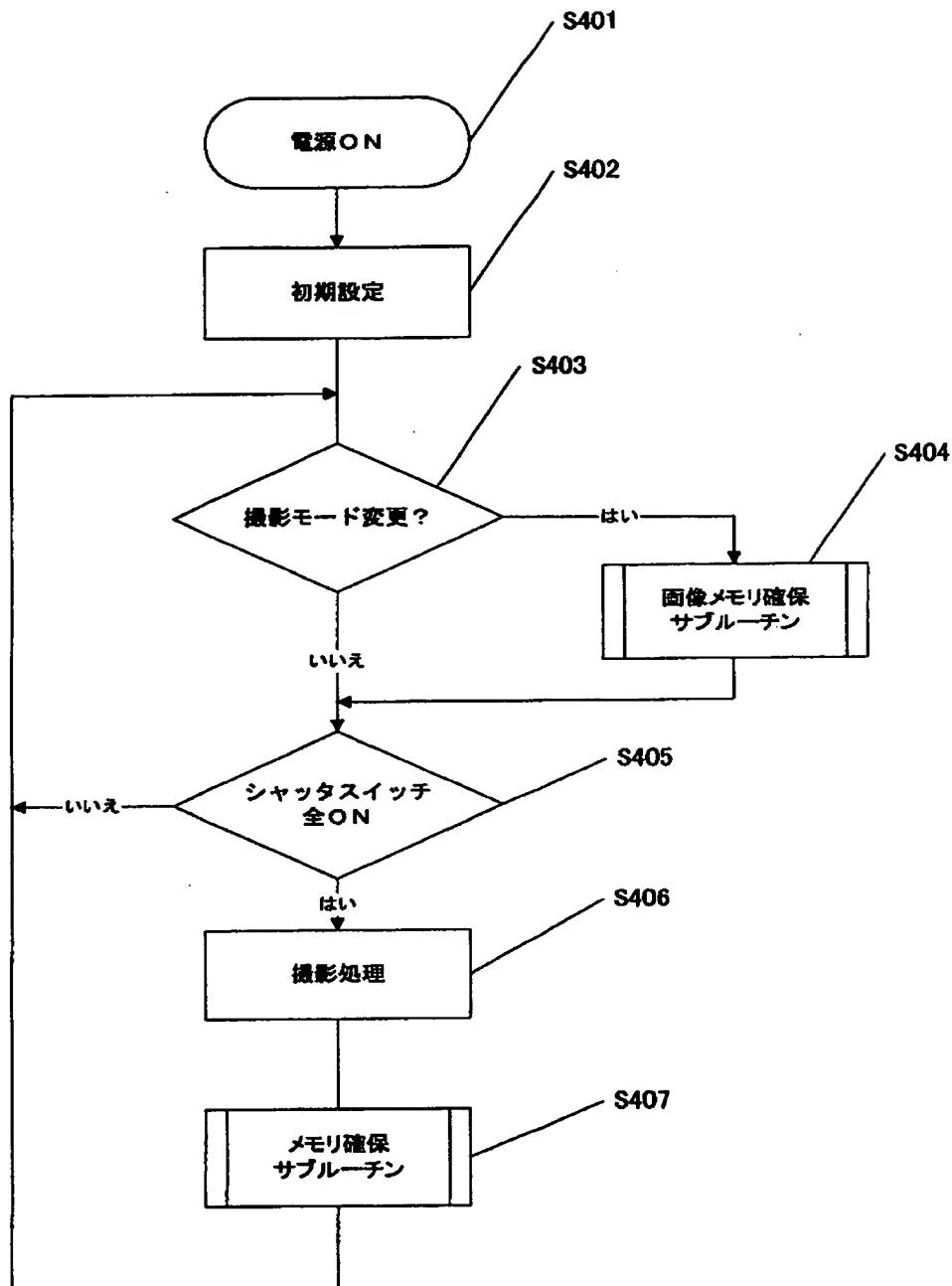
【図2】



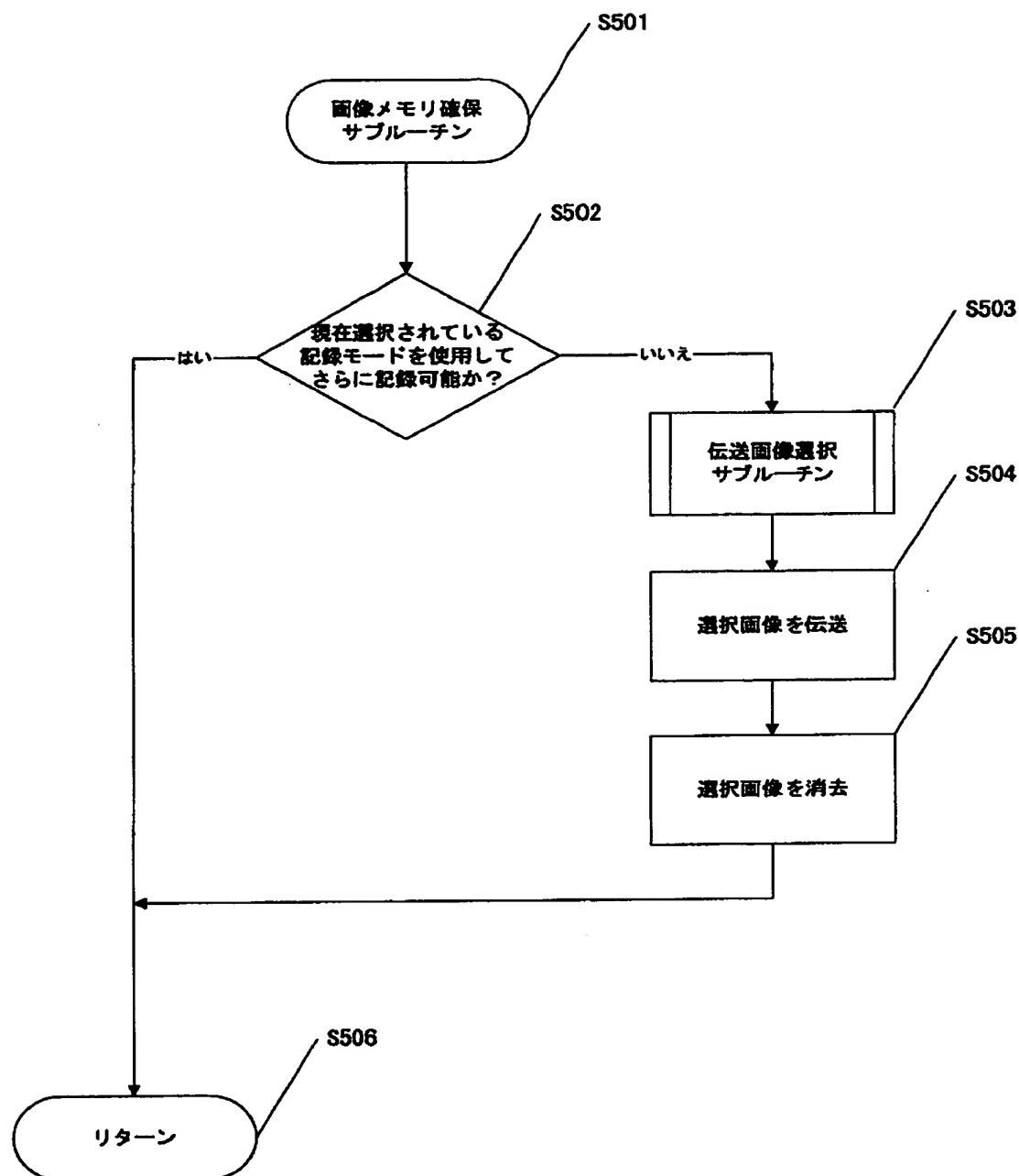
【図3】



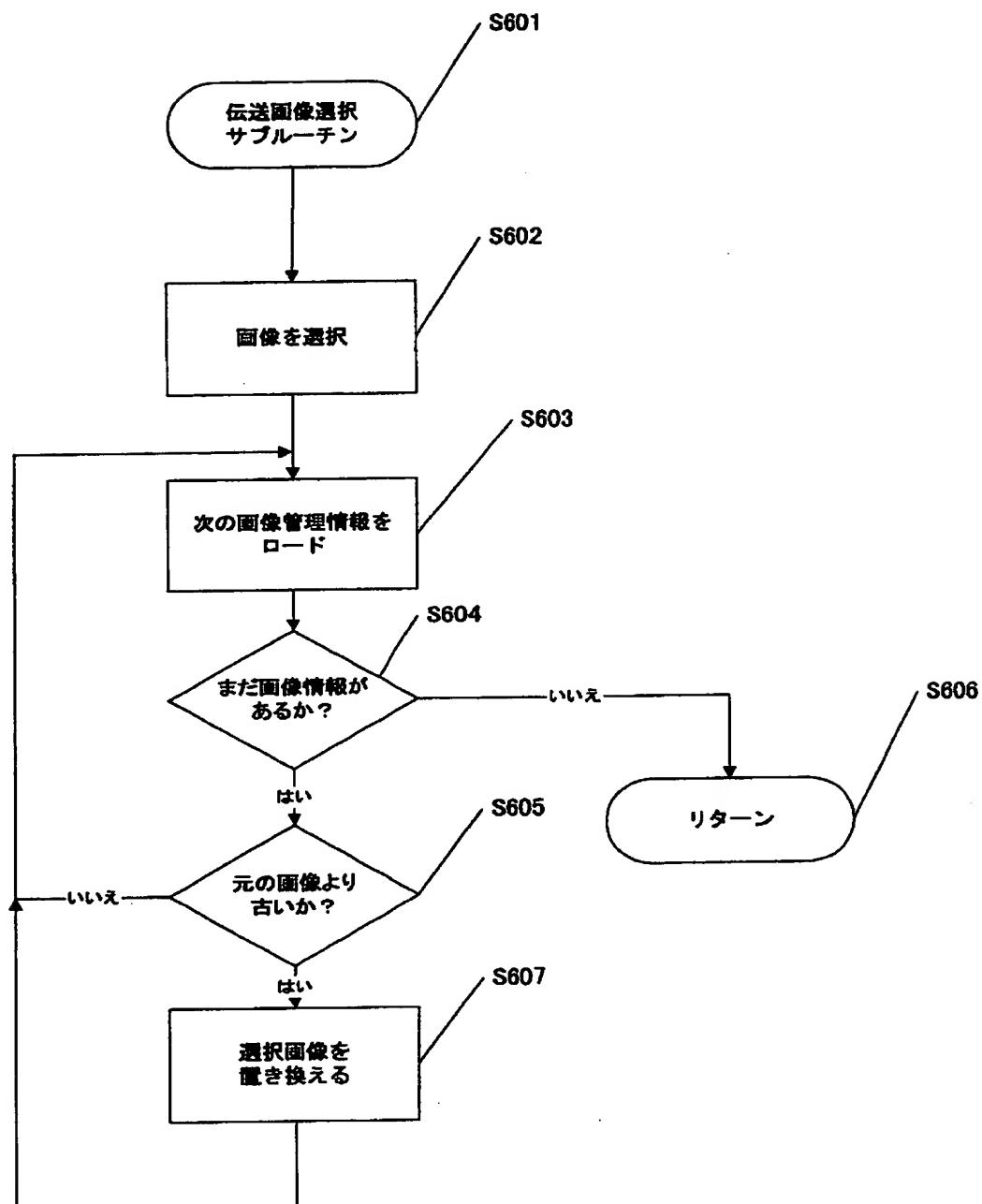
【図4】



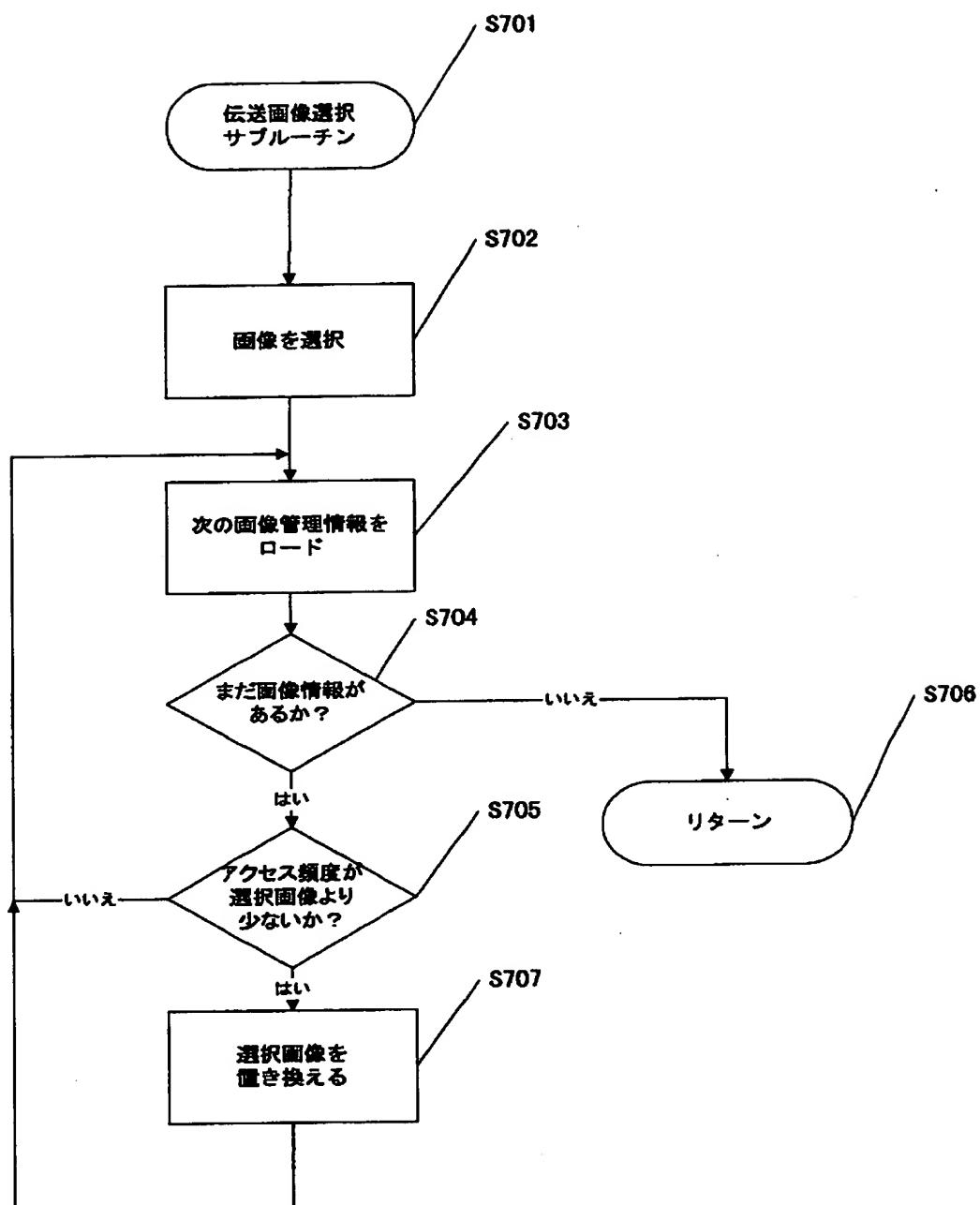
【図5】



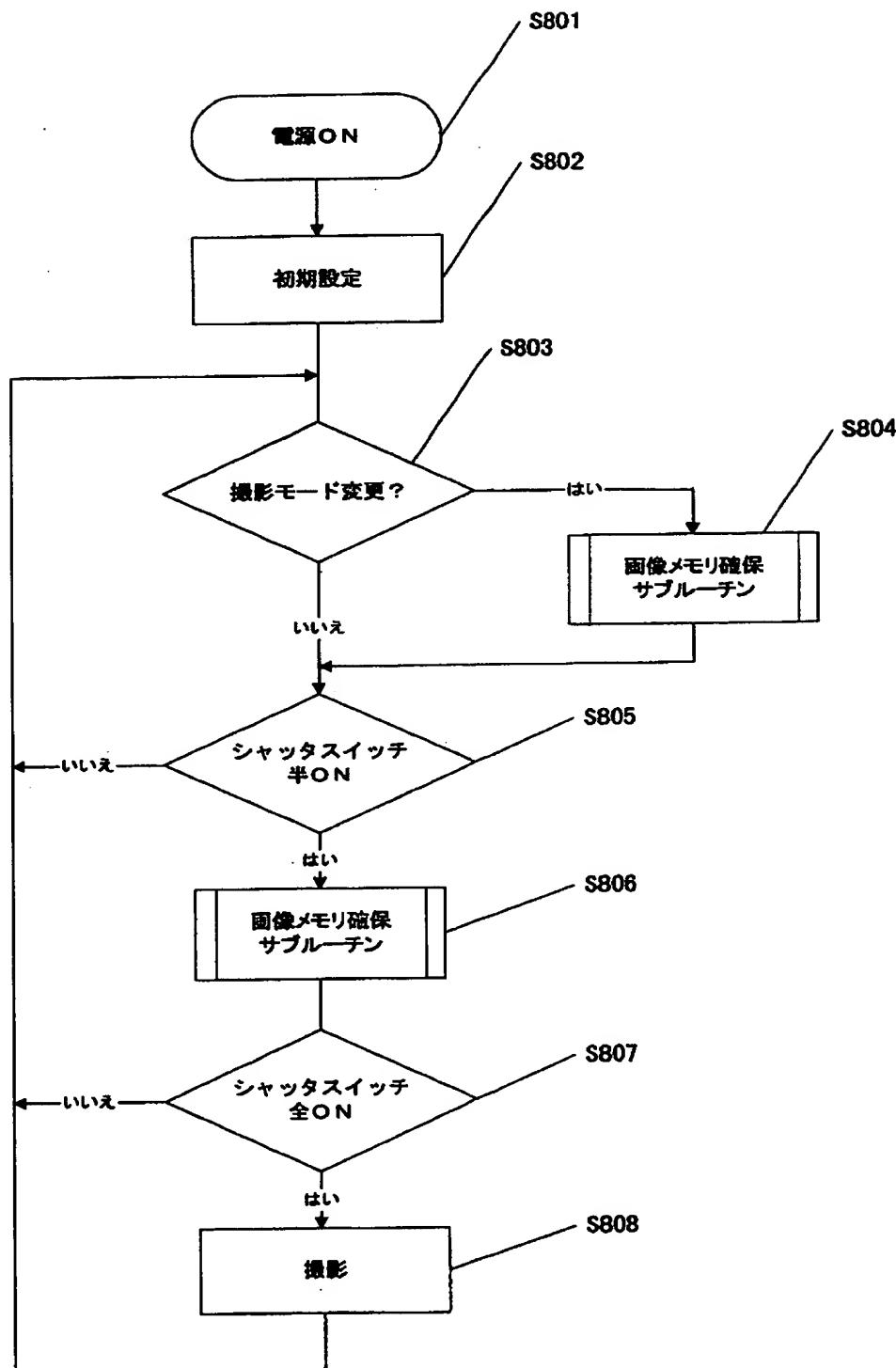
【図6】



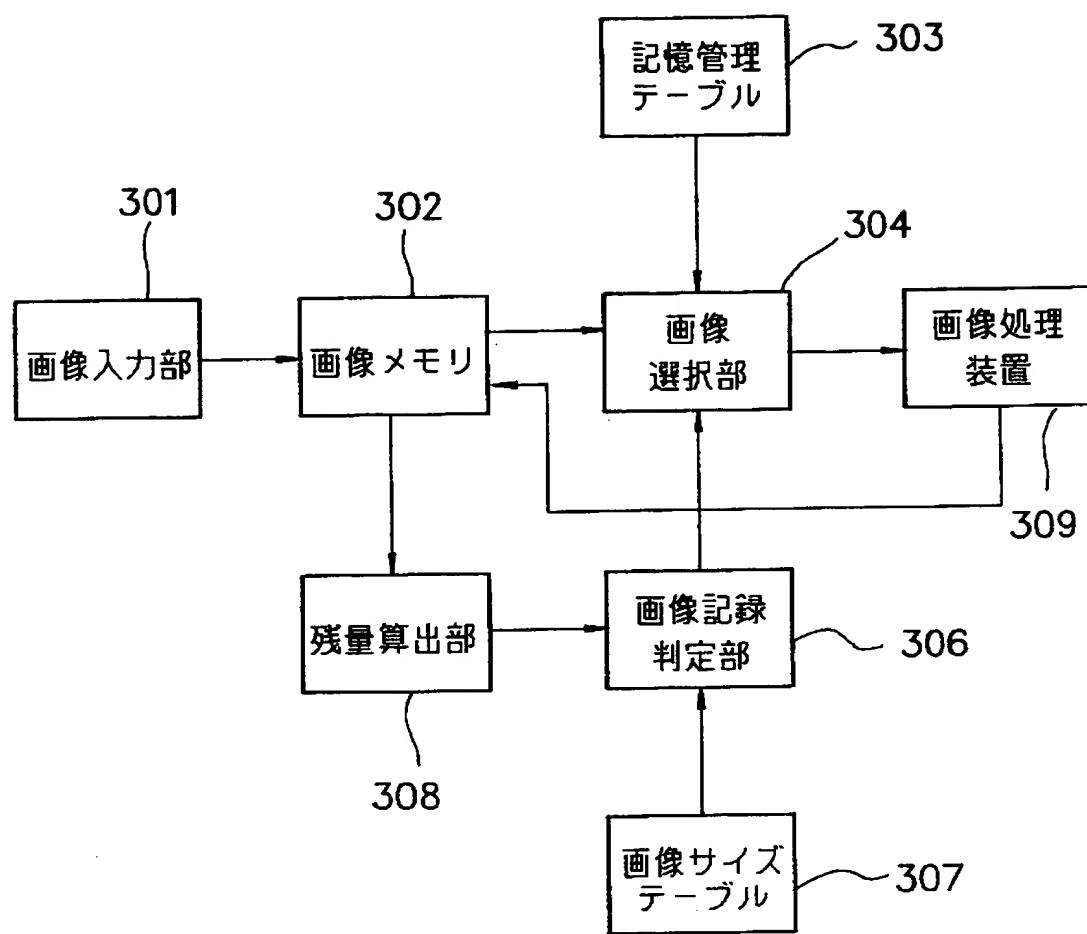
【図7】



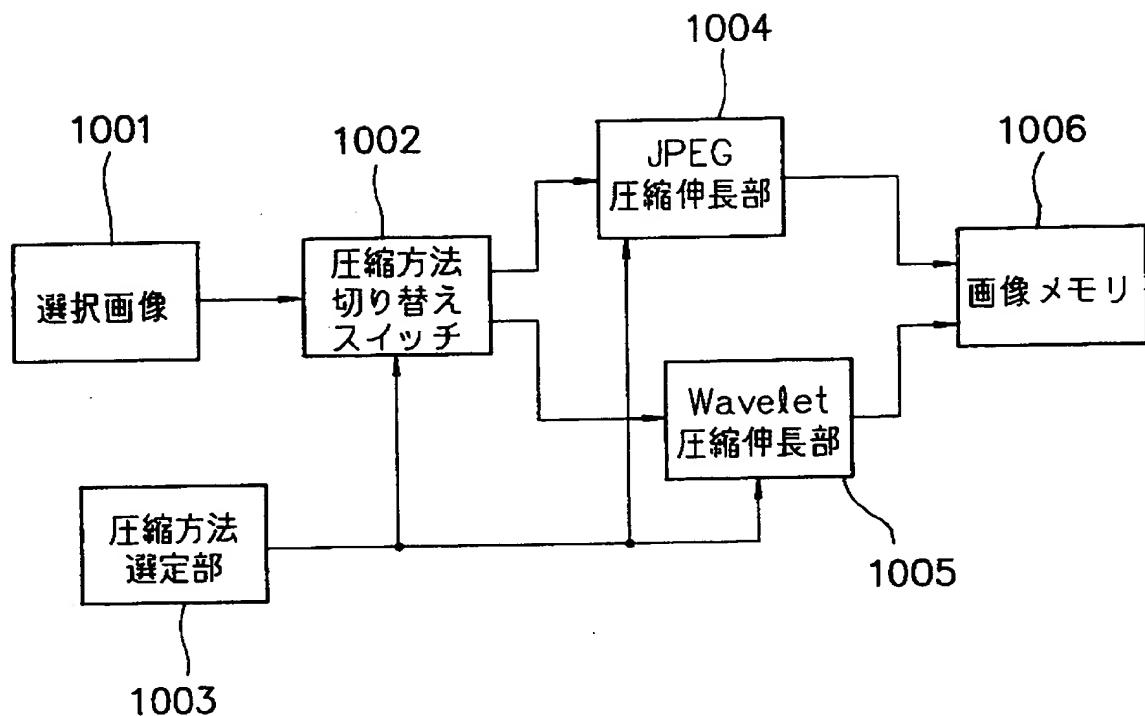
【図8】



【図9】

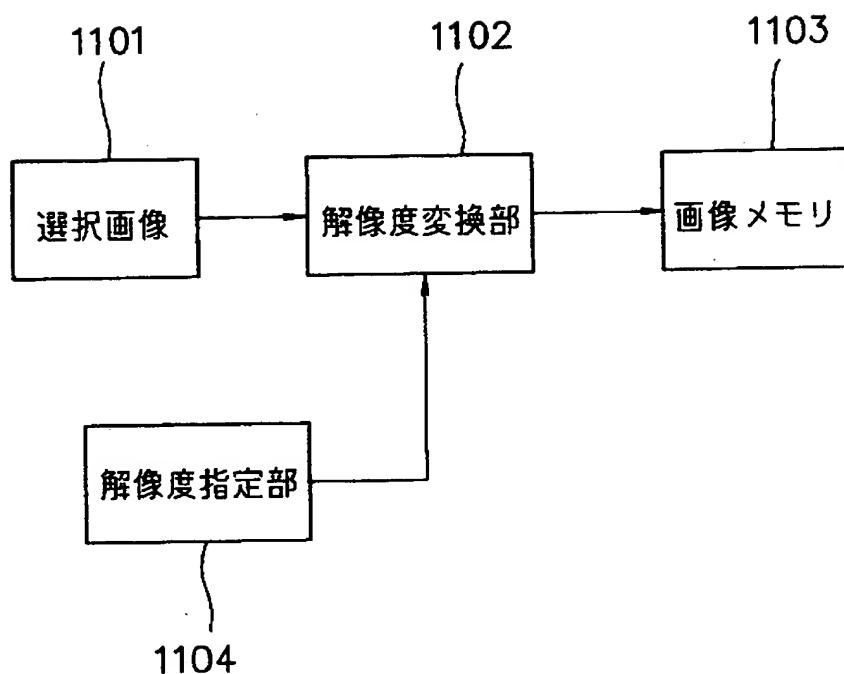


【図10】

309

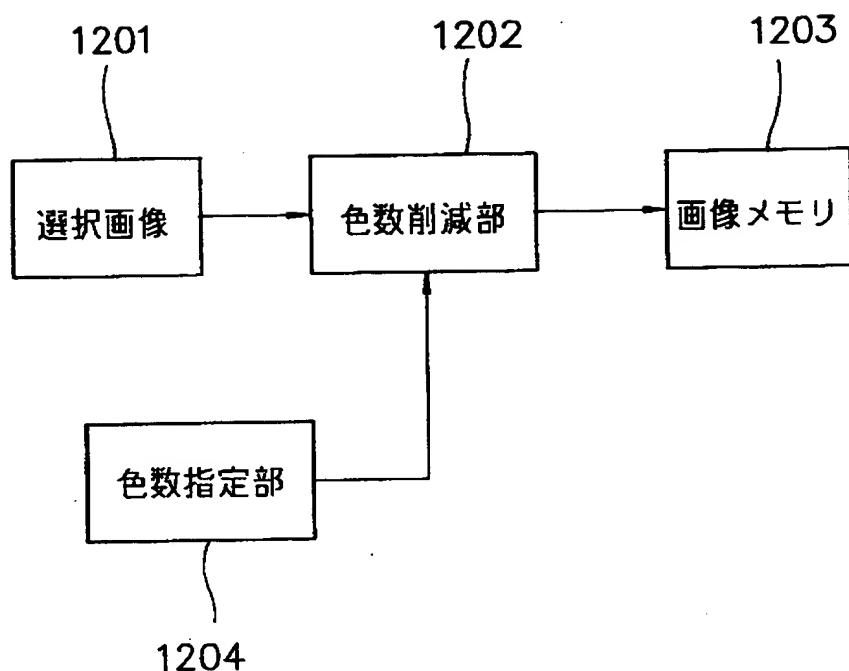
【図11】

309



【図12】

309



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 デジタルカメラに内蔵される画像メモリの残量が少なくなっても撮影した画像を確保しながらさらに撮影を続けることができるようとする。

【解決手段】 撮像手段を含む画像入力部301から得られる画像は画像メモリ302に蓄えられる。画像メモリ302の残量が少なくなったことを残量算出部308が検出すると、画像記録判定部306は、画像サイズテーブル307から得られるそのときの撮影モードの画像サイズと比較して撮影続行の可否を判定する。撮影不可の場合は、画像選択部304は記憶管理テーブル303の撮影済み画像に関する管理データに基づいて、古い画像あるいは色数の少ない画像などを選択する。選択された画像はデータ伝送装置305によるP H S通信により送信される。送信後その画像は画像メモリ302から消去される。

【選択図】 図3

【書類名】 職権訂正データ
【訂正書類】 特許願

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】 000001007

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号

【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

【代理人】 申請人

【識別番号】 100090273

【住所又は居所】 東京都豊島区東池袋1丁目17番8号 池袋TGホ
ームズビル5階 國分特許事務所

【氏名又は名称】 國分 孝悦

出願人履歴情報

識別番号 [000001007]

1. 変更年月日 1990年 8月30日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都大田区下丸子3丁目30番2号

氏 名 キヤノン株式会社